



Faule Kompromisse



Überall dort, wo Menschen zusammen leben und arbeiten, gibt es von Zeit zu Zeit Konflikte. Sie werden häufig genug durch „faule Kompromisse“ beendet, die von allen Beteiligten zwar zähneknirschend getragen werden – oder zwangsweise getragen werden müssen – als fair werden sie jedenfalls nicht empfunden und halten vielfach auch nicht lange. Eine solche Konfliktlösung im Umgang mit seinen Kunden bringt oft das schnelle Ende der Geschäftsbeziehungen mit sich. Wir sollten bei Konflikten nicht länger den kleinsten gemeinsamen Nenner suchen, sondern die entstandene „Potenzialdifferenz“ als Chance für sachgerechte Strategien oder gar Neuerungen begreifen.

Einen „faulen Kompromiss“ wollte unser Mitarbeiter Herr Schläfer jedenfalls nicht eingehen. Als er im Labor das Gaserzeugungsverhalten von bestimmten Biomassen unter Luftabschluss bestimmen und damit das Vergärungsverhalten mit dem Ziel der optimalen Methanerzeugung ergründen wollte, war er mit konventionellen Verfahren unzu-

frieden. Alles zu ungenau, unzuverlässig, schwer reproduzierbar Heraus gekommen ist ein neues Verfahren, das ihm das Leben leichter macht – eine Faulgas-messung eben ohne „faulen Kompromiss“. Aber lesen Sie doch selbst auf der Seite drei.

Im Übrigen befasst sich die CUTEC intensiv sowohl mit der Vergärung als auch mit der Vergasung von Biomasse. Beides mit dem Ziel der energetischen Nutzung; entweder in Blockheizkraftwerken (Erzeugung von gleichzeitig elektrischer Energie und Wärme) oder nach einer Weiterverarbeitung über eine Synthese als flüssiger Kraftstoff in Automobilen.

Aufgrund der deutlich höheren Energieumsetzungs-dichte und dem daraus resultierenden höheren spezifischen Kraftstoffmassenstrom erscheint die letztgenannte Alternative derzeit der Vergasung vorbehalten zu bleiben. Hier zeigt sich eine Schwäche der Vergärung: Sie ist relativ langsam (eben ein durch Bakterien getragener Prozess bei etwas erhöhter Umgebungstemperatur) und erfordert entsprechend große Volumina. Es muss also unser Ziel sein, Vergärungsprozesse zu intensivieren. Dabei ist man darauf angewiesen, im Vorfeld der Auslegung einer Anlage die Milieubedingungen der Bakterien für die jeweiligen biologischen Einsatzstoffe so günstig wie möglich zu gestalten. Hierfür sind reproduzierbare Laborversuche mit verlässlichen Ergebnissen – also ohne „faule Kompromisse“ – mit der Schläfer'schen Apparatur unerlässlich. Um den Kreis zu schließen: wenn sich jeder in seinem privaten und beruflichen Umfeld dafür einsetzt, dass die „faulen Kompromisse“ im menschlichen Miteinander die Ausnahme bleiben, gewinnen wir alle ein Stück mehr Lebensqualität.

Ihr Otto Carlowitz

Beilagenhinweis:

In dieser Ausgabe finden Sie eine Beilage zur Schulung einer hochrangigen nigerianischen Delegation in Umwelttechnik im CUTEC-Institut.

IN DIESER AUSGABE

Entwicklung einer Online-Messtechnik für den Autoklavenbetrieb	2
Ein Bereich stellt sich vor: Umweltökonomie, Umweltrecht und Technikbewertung ...	2
PREWIN bei CUTEC	2
Die Gasmesszelle im Projekt Faulgas	3
Kooperation mit der TU Ostrava	3
Bericht des Betriebsrates	4
Neu im CUTEC-Team <i>Birgit Hickstein</i>	4
Wissenschaftlicher Beirat der CUTEC: <i>Prof. Jischa im Profil</i>	4

Der erste Auszubildende

Jahr für Jahr stellen wir fest, dass die Situation um Ausbildungsplätze angespannt ist und offenbar bleibt. CUTEC versucht – im Rahmen ihrer Möglichkeiten – einen Beitrag zur Verbesserung dieser Lage zu leisten.

Seit dem 1. Januar 2004 ist der erste Auszubildende in unserem Institut beschäftigt. Herr Dennis Mahler wird in der Verwaltung zum Bürokaufmann ausgebildet. Seinem Ausbilder, Herrn Röneke, ist es ein vordringliches Anliegen, Herrn Mahler qualifizierte Kenntnisse in allen Bereichen des Rechnungs- und Verwaltungswesens zu vermitteln.

Weitere Ausbildungsplätze sind in der Mechanischen und Elektrischen Werkstatt sowie der Analytik geplant und werden wahrscheinlich schon im Sommer realisiert. (he/wes)



Herr Mahler an seinem Arbeitsplatz

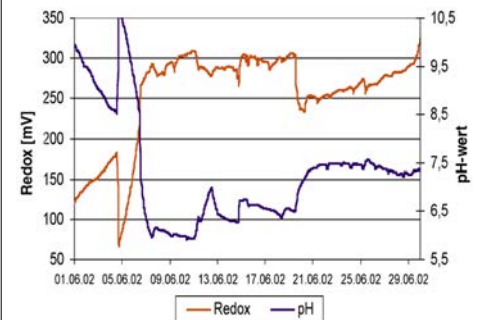
PREWIN-Veranstaltung im CUTEC-Institut

Am 13. und 14. November 2003 fand im Harz das Treffen des europäischen Netzwerkes PREWIN (Performance, Reliability and Emission Reduction in Waste Incinerators) statt. Koordinator war das JRC (Joint Research Center der Europäischen Union) in Petten. Nach dem Auftakttag in Goslar, welcher durch die Fa. Uhlig Rohrbogen aus Langelsheim organisiert wurde, traf man sich am Freitag in Clausthal-Zellerfeld bei der CUTEC. Das Institut ist zugelassenes Mitglied des Netzwerkes. In verschiedenen Vorträgen vor ca. 50 Gästen wurden aktuelle Projekte sowie Potenziale der Zusammenarbeit erörtert. Beim abschließenden Rundgang konnten den internationalen Gästen die Möglichkeiten des Instituts nahe gebracht werden. Der Schwerpunkt lag auf der Ausstattung der Abteilung Thermische Prozesstechnik. Fortgeführt werden die persönlichen Kontakte beim nächsten Treffen am 12. und 13. Mai 2004 in Stockholm. (vd)

Entwicklung einer Online-Messtechnik für den Autoklavenbetrieb

Die Autoklaventechnik findet generell Anwendung zur Beschleunigung der Reaktionskinetik von Löse- und Fällungsprozessen in der Hydrometallurgie, zur Erzeugung von Chemieprodukten, etc. Für Stoffgemische ist die Berechnung von Gleichgewichtskonstanten bei höheren Temperaturen und Drücken nicht exakt durchführbar. Die häufig parallel im Autoklaven ablaufenden Reaktionen wie Auflösung, Fällung, Kristallisation und Phasenumwandlungen sind Online nicht bestimmbar. Es fehlen die technischen Voraussetzungen für die Messung von pH-Werten, Leitfähigkeiten, Redoxpotenzialen und Konzentrationsverteilungen. Ziel des von der AIF geförderten Vorhabens ist die Entwicklung einer online-Messtechnik für den Autoklavenbetrieb. Projektpartner sind Prof. Dr.-Ing. E. Gock, Inst. für Aufbereitung und Deponietechnik/TU Clausthal und die Fa. Lhotzky & Partner/Braunschweig. Die von den Partnern bereits unter Niederdruck eingesetzte Online-Messtechnik zur Bestimmung von pH-

Wert, Leitfähigkeit, Redoxpotenzial und Konzentrationsverteilungen soll durch konstruktive Umgestaltung eines Rührwerkautoklaven im Bypass auf die Hochdrucktechnik übertragen werden. Die Überprüfung der Funktionsfähigkeit der entwickelten Messtechnik soll anhand thermodynamisch begründeter Reaktionen über den zeitabhängigen Umsatz erfolgen. Dabei werden zur Beschleunigung der Reaktionskinetik Drücke bis 30 bar und Temperaturen bis 180 °C eingestellt. (ze)



Beispielhafte Online-Messung eines Testmaterials bei Niederdruck (30 Tage)

Ein Bereich stellt sich vor:

Umweltökonomie, Umweltrecht und Technikbewertung unter neuer Leitung

Prof. Dr. Bernd Heins hat die Leitung der Abteilung Umweltökonomie, Umweltrecht und Technikbewertung seit dem 1. Januar 2004 übernommen.

Die Abteilung begleitet und ergänzt die vorwiegend technischen Themen der CUTEC. Sie hat aktuelle Aufgabenfelder ins Portfolio in Form von abteilungsinternen Kompetenzzentren und Initiativen aufgenommen, die auch mit Blick auf die verstärkten internationalen Aktivitäten von Bedeutung sind.

1. Kompetenzzentrum Human Factor, Risiko- und Katastrophenmanagement
Gemeinsam mit der Carl von Ossietzky – Universität Oldenburg befindet sich ein

Kompetenzzentrum Human Factor, Risiko- und Katastrophenmanagement im Aufbau. Das Zentrum soll die Arbeiten der Störfallkommission, die sich auf Initiative des Bundesumweltministeriums und der OECD mit diesen Themen beschäftigt hat, aufnehmen und auf wissenschaftlicher Basis weiterführen. Neben wissenschaftlicher Projektarbeit sind Beratungstätigkeiten für die Wirtschaft, der Aufbau eines Expertennetzwerks und Wissenspools auf einem Internetportal sowie der Aufbau eines gemeinsamen Masterstudiengangs Risikomanagement an der TU Clausthal und der Universität Oldenburg geplant.

2. Kompetenzzentrum Klima- und Energieökonomik (KKE)

Das am CUTEC-Institut GmbH neu eingerichtete Kompetenzzentrum wird in Kooperation mit Prof. Dr. Wolfgang Ströbele, Inhaber des Lehrstuhls für Volkswirtschaftstheorie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster betrieben. Die Zielsetzung des Kompetenzzentrums liegt in der technischen und ökonomischen Bewertung und Beratung bei den vom Emissionshandel betrof-

fenen Unternehmen sowohl auf nationaler als auch im Rahmen von Joint Implementation (JI) und Clean Development Mechanism (CDM) Projekten auf internationaler Ebene. Ferner sollen die ökonomischen Auswirkungen des Emissionshandels für Unternehmen und Volkswirtschaften untersucht und ausgewertet werden.

3. Innovationsinitiative Deutsche

Mittelstandsagentur Umwelt (DMU)

Die Deutsche Mittelstandsagentur Umwelt (DMU) ist eine Innovationsinitiative der CUTEC-Institut GmbH. Sie bietet Dienstleistungen beim Wissens- und Technologietransfer für klein- und mittelständische Unternehmen an, die in vielen Fällen den Kontaktaufbau und die Pflege von Beziehungen insbesondere ins Ausland selbst nicht leisten können. Eingeworbene Vorhaben werden mit technologischem Know-how und technischem Equipment von CUTEC und deren Partnern umgesetzt. Darüber hinaus soll die DMU eine wichtige Rolle als Impulsgeber für Strategien nachhaltiger Entwicklung und eine Mittlerfunktion zwischen den unterschiedlichen Kulturen einnehmen. (sr)



Prof. Heins (Mitte) umgeben von seinem Team

Die Gasmesszelle im Projekt Faulgas

Entwicklung eines Messgerätes zur Optimierung der Gasausbeute bei der Vergärung von Biomasse im Labormaßstab

Die begrenzte Verfügbarkeit fossiler Energieträger, zunehmende wirtschaftliche und politische Abhängigkeiten von Erdöl liefernden Ländern, sowie die umweltpolitischen Diskussionen der letzten Jahre führen zu einer verstärkten Nutzung regenerativer Energiequellen (Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) vom 1. April 2000). Der energetischen Nutzung von organischen Reststoffen durch Methan-gärung wird dabei erhöhte Bedeutung zukommen. Aufgrund der Ausrichtung der neuen Anlagen auf die elektrische Energieerzeugung und weniger auf die Abfallentsorgung spielen wirtschaftliche Gesichtspunkte eine zunehmende Rolle. Durch Optimierungen der Prozessparameter sowie Entwicklungen und Anpassungen neuer Verfahren (z. B. Vorbehandlungsmethoden) kann die Effizienz von Biogasanlagen erheblich gesteigert werden. Die optimale Substratkombination und Verfahrensweise, die zur maximalen Methan- und damit Energieausbeute führt, lässt sich nur durch Vergärungsversuche im Labormaßstab bei gleichzeitiger Erfassung der dabei produzierten Gasmengen wirtschaftlich und zeitnah ermitteln.

Die Anforderungen an ein solches Messsystem zur Optimierung der Vergärung von Biomasse im Labormaßstab sind komplex.

Die CUTEC hat nun im Rahmen einer Dissertation in Zusammenarbeit mit der Universität Clausthal und industriellen Partnern ein neues Verfahren zur Messung von Biogasvolumina bei der Vergärung von Biomasse im Labormaßstab entwickelt. Das Projekt wurde zu wesentlichen Teilen von CUTEC selbst, den beteiligten Industriepartnern sowie der AIF als Projektträger des Programms Innovationskompetenz mittelständischer Unternehmen (ProInno) finanziert.

Bei der Inbetriebnahme des Messsystems durch praktische Vergärungsversuche mit Biomasse und Faulschlämmen wurden gut reproduzierbare Messergebnisse erzielt.

Weitere Entwicklungsziele sind nun die Integration von Gassensoren zur qualitativen Bestimmung der Gaskomponenten sowie die Möglichkeit der Verkürzung der Vergärungszeiten durch Simulation der Gasertragskurven. Mit Hilfe dieser Werkzeuge sollen dann auch Energie- und Massenbilanzierungen bei der Vergärung von Biomasse mit dem neuen Messsystem möglich werden.

Durch die hohe Auflösung und Ge-



Versuchsaufbau zur Erfassung kleinster Gasvolumina

naugigkeit der Volumenmessung, die gute Reproduzierbarkeit der Gasentstehung und die automatische Erfassung und Auswertung der Messergebnisse erscheint das hier entwickelte Gasmesssystem als geeignet, einen neuen Standard der Gasvolumenmessung für die Vergärung von Biomasse im Labormaßstab zu setzen. (schl)

In eigener Sache:

Wir gratulieren Herrn Schläfer zu seiner Promotion mit dem obigen Projekt.

(wes)

Kooperation mit der TU Ostrava

Am 15. und 16. März war eine 13-köpfige Delegation der traditionsreichen TU Ostrava aus Tschechien Gast unseres Instituts. Unter Leitung von Prof. Dirner, Prof. Figala und Dipl.-Ing. Melecky erfolgte zuerst eine Vorstellung der TU Ostrava ergänzt um acht Fachvorträge. Anschließend wurde das Leistungsspektrum der CUTEC, eingeleitet von Prof. Carlowitz, vorgestellt. In herzlicher Atmosphäre schloss sich eine Diskussion zu Möglichkeiten einer Kooperation an. Bereits jetzt zeichnen sich konkrete Anknüpfungspunkte in den Bereichen Umweltanalytik, Sicherheitstechnik, erneuerbare Energien, thermische Behandlung und Management kontaminierter Flächen ab. Ein Gegenbesuch zur Projektkonkretisierung ist für den Herbst des Jahres geplant. Die Delegation

besuchte ebenfalls das Präsidium und ausgewählte Institute der TU Clausthal zur Vorbereitung einer Kooperationsvereinbarung. (ze)



Logo der Universität Ostrava

IMPRESSUM

Herausgeber: CUTEC-Institut GmbH

Redaktion: Dr. T. Heere

Autoren:

Prof. Dr.-Ing. O. Carlowitz (ca)

Dr. T. Heere (he)

Dipl.-Ing. M. Maly (my)

Dr.-Ing. T. Onyeche (on)

Dipl.-Kfm. A. Sauter (sr)

Dipl.-Ing. W. Siemers (si)

Dipl.-Biol. O. Schläfer (schl)

Dr.-Ing. C. Schröder (schr)

Dr.-Ing. S. Vodegel (vd)

Dr. T. Zeller (ze)

Layout und Satz: G. Wessels (wes)

Herstellung und Bezug:

CUTEC-Institut GmbH

Leibnizstr. 21+23

38678 Clausthal-Zellerfeld

Tel. 05323 933-0 · Fax 05323 933-100

E-Mail: cutec@cutec.de

Internet: www.cutec.de

Erscheinungsweise:

Erscheint mehrfach jährlich in unregelmäßiger Folge und kann über o. g. Bezugsadresse kostenlos angefordert werden.

Neu im CUTEC-Team

Birgit Hickstein

Frau Dipl.-Biol. (FH) Birgit Hickstein unterstützt seit dem 1. Januar 2004 die Abteilung Physikalische und Biologische Prozesstechnik und dabei insbesondere die Arbeiten im Biologischen Labor. Frau Hickstein wurde am Institut für Tierzucht, Tierhaltung und Tiergesundheit in Oldenburg zur Biologie-Laborantin ausgebildet. Danach absolvierte sie ein Studium der Biotechnologie an der FH Oldenburg. In der CUTEC gehören die unterschiedlichsten Aufgabenstellungen aus der Biotechnologie und der Wasseraufbereitung zu ihren Arbeitsgebieten. Damit wird sie eine wertvolle Unterstützung beim Aufbau des Bereiches Bioprozesstechnik sein. (he/wes)



Frau Hickstein bei der Laborarbeit

Infosys im neuen Layout

Seit Anfang des Jahres präsentiert sich die interne Webseite „CUTEC InfoSys“ für unsere Mitarbeiter im neuen Gewand. Obwohl noch im Aufbau befindlich, können bereits Informationen der Verwaltung abgerufen und aktuelle Nachrichten gelesen werden. Parallel dazu wird der Webauftritt unseres Instituts im Internet (www.cutec.de) zur Zeit komplett neu gestaltet. (he)

TERMINE:

- CUTEC-Präsentation:
 - Woche der Umwelt des Bundespräsidenten vom 2. bis 5. Juni im Garten der Villa Hammerschmidt in Bonn
 - Wasser + Gas Berlin vom 8. bis 10. September auf der Messe Berlin

Bericht des Betriebsrates

Der Betriebsrat der CUTEC-Institut GmbH nimmt, neben seinen übrigen Aufgaben, auch an Treffen der Arbeitsgemeinschaft der Betriebsräte des Oberharzes teil.

Die Struktur der Wirtschaftsregion Oberharz ist außerordentlich fragil. Das Bild wird von kleinen Familienbetrieben und einigen wenigen größeren Unternehmen sowie der Technischen Universität Clausthal geprägt. Um die Öffentlichkeit für bestehende und entstehende Schwierigkeiten zu sensibilisieren, sollen in Zukunft Probleme der Betriebe wie Entlassungen oder Schließungen verstärkt publik gemacht werden.

In der Sitzung vom Februar wurde darüber hinaus beschlossen, Referenten zu speziellen Themen einzuladen. Die Betriebsräte hoffen auf diese Weise ein Bewusstsein für die Probleme der Region Oberharz zu schaffen. (schr)

Hochschulmeistertitel: Handball und Unihockey

Bei den Hochschulmeisterschaften im Unihockey setzte sich die Mannschaft der CUTEC gegen sieben weitere durch und ist zum ersten Mal Hochschulmeister dieser Sportart geworden.

Nach einem zweiten Platz 2003 sicherte sich die CUTEC-Handballmannschaft im zweiten Anlauf den Hochschulmeistertitel für 2004. Die CUTEC-Mannschaft hat sich in einem Turnier mit insgesamt sechs teilnehmenden Mannschaften den Sieg erkämpft.

Die Teilnehmer des Unihockeyturniers waren:

Sebastian Rubin, Michael Schindler, Thomas Westermann, Nadine Senkel, Anke Dempke.

In der Handballmannschaft spielten:

Tobias Stahl, Sebastian Rubin, Markus Maly, Holger Jüptner, Holger Thiel, Tobias Oelmann, René Meise, Peter Klemp, Mathias Marks. (my)

Wissenschaftlicher Beirat der CUTEC: Prof. em. Dr.-Ing. Michael F. Jischa im Profil

Prof. Jischa, der 1937 in Hamburg geboren wurde, hat nach einer Lehre als Kfz-Handwerker an der Ingenieurschule Hamburg „Flugzeug- und Kraftfahrzeugbau“ studiert. Nach kurzer Industrietätigkeit folgte das Studium „Maschinenbau“ an der TH Karlsruhe, das er 1965 mit dem Diplom und der Verleihung des Redtenbacher-Preises abschloss. Er forschte und lehrte an den Universitäten Karlsruhe, Berlin (TU, Promotion 1968 und Habilitation 1971 für Strömungsmechanik), Bochum (apl. Prof. am Institut für Thermo- und Fluidodynamik), Essen (1974 Lehrstuhl für Strömungsmechanik) und Clausthal (1981 Lehrstuhl für Technische Mechanik). Als Gastprofessor arbeitete er in Haifa (Technion), Marseille und Shanghai. Im Nebenamt war er von 1989 bis 1993 Geschäftsführer der Deutschen Technischen Akademie Helmstedt. Er ist Autor des Fachbuchs „Konvektiver Impuls-, Wärme- und Stoffaustausch“, des Sachbuchs „Herausforderung Zukunft“ und des Studienbuchs „Ingenieurwissenschaften“. Ferner ist er Präsident der Deutschen Gesellschaft Club of Rome sowie Mitglied der Jury des Deutschen Umweltpreises, des Kuratoriums der Hanns-Lilje-Stiftung, der Bereichsvertretung Gesellschaft und Technik im Verein Deutscher Ingenieure,

des Programmbeirats Nachhaltigkeit und Technik im Forschungszentrum Karlsruhe und des Beirats für den Fachbereich Umweltwissenschaften der Universität Lüneburg.

Der CUTEC ist er seit langem verbunden, zunächst als Mitglied des Direktoriums, dann als Vorsitzender des Hochschulbeirates und seit 2002 als Mitglied des Wissenschaftlichen Beirates. Seine Empfehlung für CUTEC: „Die exzellente Kompetenz von CUTEC in vielen Bereichen der Umweltschutztechnik kommt unter dem Primat der Nachhaltigkeit noch besser zum Tragen, wenn diese in einen größeren Rahmen gestellt wird, nennen wir ihn Nachhaltigkeits-Management“. (he)



Prof. em. Dr.-Ing.
Michael F. Jischa